

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **08-194832**

(43)Date of publication of application : **30.07.1996**

(51)Int.CI. **G06T 11/80**

G06F 17/24

G06T 11/60

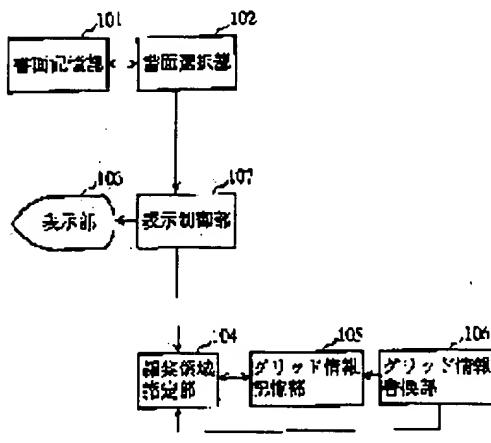
(21)Application number : **07-006557** (71)Applicant : **MATSUSHITA ELECTRIC
IND CO LTD**

(22)Date of filing : **19.01.1995** (72)Inventor : **KAWAHARA CHIHIRO**

(54) DOCUMENT PREPARING DEVICE AND ITS METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a document preparing device and its method capable of setting up an optional grid interval in each edition area.
CONSTITUTION: A document selecting part 102 selects a document to be prepared. A display control part 107 controls a document displayed on a display part 103. An edition area specifying part 104 receives the specification of an edition area, a grid edition rewriting part 106 rewrites grid information in the specified edition area and a grid information storing part 105 stores the edition area and the grid information. The display control part 107 controls the display of a grid based upon the grid information rewritten in each edition area correspondingly to the document.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of
rejection]

[Kind of final disposal of application other

than the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Your Ref: 07844-410JP1
Our Ref: PA971

**Translation of Selected Portions of
Pat. Laid-open Official Gazette**

Appln. No: 7-6557
Appln. Date: January 19, 1995
Laid-open Pub. No: 8-194832
Laid-open Pub. Date: July 30, 1996

Inventor(s): Chihiro Kawahara
Applicant(s): Matsushita Electric Industry K.K.
Attorney(s): Shiro Nakajima

1. Title of the Invention

DOCUMENT CREATING APPARATUS AND ITS METHOD

2. Claims

(omitted)

3. Detailed Description of the Invention (Selected Portions)

1)

(omitted)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-194832

(43)公開日 平成8年(1996)7月30日

(51)Int.Cl.*

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 06 T 11/80

G 06 F 17/24

G 06 T 11/60

G 06 F 15/ 62 3 2 2 P

9288-5L

15/ 20 5 4 6 Z

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平7-6557

(22)出願日 平成7年(1995)1月19日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 川原 千尋

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

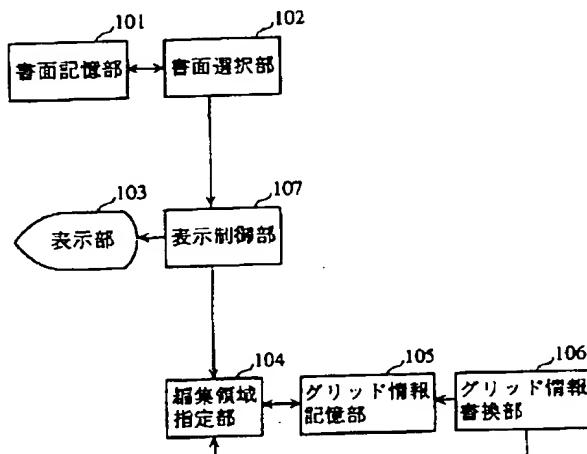
(74)代理人 弁理士 中島 司朗

(54)【発明の名称】 書面作成装置及びその方法

(57)【要約】

【目的】 編集領域ごとに任意のグリッドの間隔を設定できる書面作成装置及びその方法を提供する。

【構成】 書面選択部102は、作成する書面を選択する。表示制御部107は、書面を表示部103に表示制御する。編集領域指定部104は、編集領域の指定を受け付け、グリッド編集書換部106は指定された編集領域のグリッド情報を書き換え、グリッド情報記憶部105は、編集領域とグリッド情報を記憶する。表示制御部107は書面に併せて編集領域ごとに書き換えられたグリッド情報に基づいてグリッドを表示制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 編集対象の書面を表示画面上に表示して作成する書面作成装置であって、
書面を記憶している書面記憶手段と、
上記表示画面に表示する編集対象の書面を前記書面記憶手段から選択する書面選択手段と、
上記表示画面上の編集領域を指定する編集領域指定手段と、
前記編集領域指定手段で指定された個々の編集領域に対応したグリッド間隔、グリッド間を結ぶ線種、線幅等のグリッド情報のデフォルト値を書き換え可能に記憶するグリッド情報記憶手段と、
前記グリッド情報記憶手段のグリッド情報を書き換えるグリッド情報書換手段と、
前記編集領域指定手段で指定された編集領域に前記グリッド情報記憶手段に記憶されたグリッド情報に基づいて前記書面選択手段で選択された書面とともにグリッドの表示を制御する表示制御手段とを備えることを特徴とする書面作成装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の前記グリッド情報記憶手段に替えて、
前記編集領域指定手段で指定された編集領域ごとの前記グリッド情報書換手段で書き換えたグリッド間隔の履歴を記憶するグリッド履歴記憶手段を有し、
グリッド間隔の変更を指示するグリッド変更指示操作手段を備え、
前記表示制御手段は、前記グリッド変更指示操作手段から変更指示を受けると、前記グリッド履歴記憶手段に記憶されている変更指示に対応するグリッド間隔を読み出し、グリッドの表示を制御する第 1 グリッド表示制御部を有することを特徴とする書面作成装置。

【請求項 3】 円形、三角形等の所定図形のグリッド形状を相似的に拡大・縮小するための情報を記憶しているグリッド形状変形情報記憶手段と、
前記編集領域指定手段で指定された領域に存在する前記書面選択手段で選択された書面上に含まれる図形を上記所定の図形の相似形とみなして、前記グリッド形状変形情報記憶手段に記憶されている情報を従い、グリッド形状を拡大・縮小するグリッド形状変更手段と、
前記表示制御手段は、

前記グリッド形状変更手段で拡大・縮小されたグリッドの表示を制御する第 2 グリッド表示制御部を備えることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の書面作成装置。

【請求項 4】 定形文の書面のレイアウトと該レイアウトに対応するグリッド間隔とを予め記憶しているレイアウト記憶手段を備え、
前記表示制御手段は、前記書面選択手段で定形文の書面が選択されたときに、レイアウト記憶手段に記憶されているレイアウトとグリッド間隔とにに基づいて表示画面上

書面の表示を制御する第 3 グリッド表示制御部を有することを特徴とする請求項 1、請求項 2 又は請求項 3 記載の書面作成装置。

【請求項 5】 前記書面記憶手段に記憶されている書面に該書面を各部の内容に応じたマークが付記されている場合に、該マークに対応したグリッド間隔を予め記憶して、該書面の各部のグリッド間隔を読み解するマーク情報読解手段を備え、
前記表示制御手段は、前記マーク情報読解手段で読み解されたグリッド間隔に基づいて、書面とグリッドとの表示を制御する第 4 グリッド表示制御部を有することを特徴とする請求項 1、請求項 2、請求項 3 又は請求項 4 記載の書面作成装置。

【請求項 6】 編集対象の書面を表示画面上に表示して作成するステップを有する書面作成方法であって、
書面を書面記憶手段に記憶する書面記憶ステップと、
上記表示画面に表示する編集対象の書面を前記書面記憶手段から選択する書面選択ステップと、
上記表示画面上の編集領域を指定する編集領域指定ステップと、

前記編集領域指定手段で指定された個々の編集領域に対応したグリッド間隔、グリッド間を結ぶ線種、線幅等のグリッド情報のデフォルト値を書き換え可能に記憶するグリッド情報記憶手段に記憶するグリッド情報記憶ステップと、
前記グリッド情報記憶手段のグリッド情報を書き換えるグリッド情報書換ステップと、

前記編集領域指定ステップで指定された編集領域に前記グリッド情報記憶手段に記憶されたグリッド情報に基づいて前記書面選択ステップで選択された書面とともにグリッドの表示を制御する表示制御ステップとを備えて実行することを特徴とする書面作成方法。

【請求項 7】 請求項 6 記載の前記グリッド情報記憶ステップに替えて、
前記編集領域指定ステップで指定された編集領域ごとの前記グリッド情報書換ステップで書き換えたグリッド間隔の履歴をグリッド履歴記憶手段に記憶するグリッド履歴記憶ステップを有し、
前記表示制御ステップの後にグリッド間隔の変更を指示するグリッド変更指示操作ステップを備え、
前記表示制御ステップは、前記グリッド変更指示操作ステップから変更指示を受けると、前記グリッド履歴記憶手段に記憶されている変更指示に対応するグリッド間隔を読み出し、グリッドの表示を制御する第 1 グリッド表示制御サブステップを有して実行することを特徴とする書面作成方法。

【請求項 8】 円形、三角形等の所定図形のグリッド形状を相似的に拡大・縮小するための情報をグリッド形状変形情報記憶手段に記憶するグリッド形状変形情報記憶ステップと、
前記表示制御ステップの後に前記編集領域指定ステップ

で指定された領域に存在する前記書面選択手段で選択された書面に含まれる図形を上記所定の図形の相似形とみなして、前記グリッド形状変形情報記憶手段に記憶されている情報に従い、グリッド形状を拡大・縮小するグリッド形状変更手段と、

前記表示制御手段は、

前記グリッド形状変更手段で拡大・縮小されたグリッドの表示を制御する第2グリッド表示制御サブ手段を備えて実行することを特徴とする請求項6又は請求項7記載の書面作成方法。

【請求項9】前記表示制御手段の前に定形文の書面のレイアウトと該レイアウトに対応するグリッド間隔とを予めレイアウト記憶手段に記憶するレイアウト記憶手段と、

前記表示制御手段は、前記書面選択手段で定形文の書面が選択されたときに、レイアウト記憶手段に記憶されているレイアウトとグリッド間隔とに基づいて表示画面に書面の表示を制御する第3グリッド表示制御サブ手段を有して実行することを特徴とする請求項6、請求項7又は請求項8記載の書面作成方法。

【請求項10】前記表示制御手段の前に前記書面記憶手段に記憶されている書面に該書面を各部の内容に応じたマークが付記されている場合に、該マークに対応したグリッド間隔を予め記憶して、該書面の各部のグリッド間隔を読解するマーク情報読解手段を備え、前記表示制御手段は、前記マーク情報解読手段で読解されたグリッド間隔に基づいて、書面とグリッドとの表示を制御する第4グリッド表示制御サブ手段を有して実行することを特徴とする請求項6、請求項7、請求項8又は請求項9記載の書面作成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業の利用分野】本発明は、書面（文書及び図形）作成装置及びその方法に関し、特にグリッドのサイズを適切に制御する装置及びその方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、書面作成技術の一例として、主に図形を作成するCAD(computer added design)が使用されている。この応用例として特開平2-213982号にて開示された図形編集装置がある。該装置は、オペレータが入力した操作の種類に応じてグリッドのサイズを変更するものである。ここでグリッドとは、編集対象の図形を移動する際、表示画面上の移動可能な位置を一定位置として図形の不揃いをなくすために用いられる格子状の散点を言う。グリッドのサイズとは、この格子点の間隔をいう。

【0003】ところでこの際、図形を移動する場合に、グリッドのサイズが細かい（格子点の間隔が狭い）方が容易に図形を移動できる場合が多い。そこで、オペレーターが図形移動の操作を選択した場合に、表示画面全体

や編集対象の図形の近傍の表示画面のグリッドのサイズを細かいものにする。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記従来技術では、操作の種類などの情報によって一義的にグリッドのサイズを変更する。したがって、オペレータが編集対象ごとに、かつ表示画面上の任意領域ごとにグリッドのサイズを指定することはできない。同じ操作情報であっても、グリッドのサイズを表示画面上の複数の任意領域で変更するためには、領域が異なるごとにグリッドのサイズを変更指示する必要が生じ、上記従来技術では煩雑なグリッド間隔の変更の操作なしには不可能である。

【0005】本発明は、上記課題に鑑み、任意の表示領域のグリッドのサイズを適切にし、書面の作成を効率的にする書面作成装置及びその方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1に係る発明においては、編集対象の書面を表示画面上に表示して作成する書面作成装置であって、書面を記憶している書面記憶手段と、上記表示画面に表示する編集対象の書面を前記書面記憶手段から選択する書面選択手段と、上記表示画面上の編集領域を指定する編集領域指定手段と、前記編集領域指定手段で指定された個々の編集領域に対応したグリッド間隔、グリッド間を結ぶ線種、線幅等のグリッド情報のデフォルト値を書き換え可能に記憶するグリッド情報記憶手段と、前記グリッド情報記憶手段のグリッド情報を書き換えるグリッド情報書換手段と、前記編集領域指定手段で指定された編集領域に前記グリッド情報記憶手段に記憶されたグリッド情報に基づいて前記書面選択手段で選択された書面とともにグリッドの表示を制御する表示制御手段とを備えることを特徴としている。

【0007】請求項2に係る発明においては、請求項1記載の前記グリッド情報記憶手段に替えて、前記編集領域指定手段で指定された編集領域ごとの前記グリッド情報書換手段で書き換えたグリッド間隔の履歴を記憶するグリッド履歴記憶手段を有し、グリッド間隔の変更を指示するグリッド変更指示操作手段を備え、前記表示制御手段は、前記グリッド変更指示操作手段から変更指示を受けると、前記グリッド履歴記憶手段に記憶されている変更指示に対応するグリッド間隔を読み出し、グリッドの表示を制御する第1グリッド表示制御部を有することを特徴としている。

【0008】請求項3に係る発明においては、円形、三角形等の所定図形のグリッド形状を相似的に拡大・縮小するための情報を記憶しているグリッド形状変形情報記憶手段と、前記編集領域指定手段で指定された領域に存在する前記書面選択手段で選択された書面に含まれる図形を上記所定の図形の相似形とみなして、前記グリッド

形状変形情報記憶手段に記憶されている情報に従い、グリッド形状を拡大・縮小するグリッド形状変更手段と、前記表示制御手段は、前記グリッド形状変更手段で拡大・縮小されたグリッドの表示を制御する第2グリッド表示制御部を備えることを特徴としている。

【0009】請求項4に係る発明においては、定形文の書面のレイアウトと該レイアウトに対応するグリッド間隔とを予め記憶しているレイアウト記憶手段を備え、前記表示制御手段は、前記書面選択手段で定形文の書面が選択されたときに、レイアウト記憶手段に記憶されているレイアウトとグリッド間隔とに基づいて表示画面に書面の表示を制御する第3グリッド表示制御部を有することを特徴としている。

【0010】請求項5に係る発明においては、前記書面記憶手段に記憶されている書面に該書面を各部の内容に応じたマークが付記されている場合に、該マークに対応したグリッド間隔を予め記憶して、該書面の各部のグリッド間隔を読解するマーク情報読解手段を備え、前記表示制御手段は、前記マーク情報解読手段で読解されたグリッド間隔に基づいて、書面とグリッドとの表示を制御する第4グリッド表示制御部を有することを特徴としている。

【0011】請求項6に係る発明においては、編集対象の書面を表示画面上に表示して作成するステップを有する書面作成方法であって、書面を書面記憶手段に記憶する書面記憶手段と、上記表示画面に表示する編集対象の書面を前記書面記憶手段から選択する書面選択手段と、上記表示画面上の編集領域を指定する編集領域指定手段と、前記編集領域指定手段で指定された個々の編集領域に対応したグリッド間隔、グリッド間を結ぶ線種、線幅等のグリッド情報のデフォルト値を書き換え可能にグリッド情報記憶手段に記憶するグリッド情報記憶手段と、前記グリッド情報記憶手段のグリッド情報を書き換えるグリッド情報書換手段と、前記編集領域指定手段で指定された編集領域に前記グリッド情報記憶手段に記憶されたグリッド情報に基づいて前記書面選択手段で選択された書面とともにグリッドの表示を制御する表示制御手段とを備えて実行することを特徴としている。

【0012】請求項7に係る発明においては、請求項6記載の前記グリッド情報記憶手段に替えて、前記編集領域指定手段で指定された編集領域ごとの前記グリッド情報書換手段で書き換えたグリッド間隔の履歴をグリッド履歴記憶手段に記憶するグリッド履歴記憶手段を有し、前記表示制御手段の後にグリッド間隔の変更を指示するグリッド変更指示操作手段を備え、前記表示制御手段は、前記グリッド変更指示操作手段から変更指示を受けると、前記グリッド履歴記憶手段に記憶されている変更指示に対応するグリッド間隔を読み出し、グリッドの表示を制御する第1グリ

ッド表示制御サブステップを有して実行することを特徴としている。

【0013】請求項8に係る発明においては、円形、三角形等の所定図形のグリッド形状を相似的に拡大・縮小するための情報をグリッド形状変形情報記憶手段に記憶するグリッド形状変形情報記憶手段と、前記表示制御手段の後に前記編集領域指定手段で指定された領域に存在する前記書面選択手段で選択された書面に含まれる図形を上記所定の図形の相似形とみなして、前記グリッド形状変形情報記憶手段に記憶されている情報に従い、グリッド形状を拡大・縮小するグリッド形状変更手段と、前記表示制御手段は、前記グリッド形状変更手段で拡大・縮小されたグリッドの表示を制御する第2グリッド表示制御サブステップを備えて実行することを特徴としている。

【0014】請求項9に係る発明においては、前記表示制御手段の前に定形文の書面のレイアウトと該レイアウトに対応するグリッド間隔とを予めレイアウト記憶手段に記憶するレイアウト記憶手段と、前記表示制御手段は、前記書面選択手段で定形文の書面が選択されたときに、レイアウト記憶手段に記憶されているレイアウトとグリッド間隔とに基づいて表示画面に書面の表示を制御する第3グリッド表示制御サブステップを有して実行することを特徴としている。

【0015】請求項10に係る発明においては、前記表示制御手段の前に前記書面記憶手段に記憶されている書面に該書面を各部の内容に応じたマークが付記されている場合に、該マークに対応したグリッド間隔を予め記憶して、該書面の各部のグリッド間隔を読解するマーク情報読解手段を備え、前記表示制御手段は、前記マーク情報解読手段で読解されたグリッド間隔に基づいて、書面とグリッドとの表示を制御する第4グリッド表示制御サブステップを有して実行することを特徴としている。

【0016】

【作用】上記構成により、請求項1の発明において、書面選択手段は、表示画面に表示する編集対象の書面を書面記憶手段に予め記憶されているものからオペレータによって選択される。編集領域指定手段は、表示画面上の編集領域をオペレータによって任意に指定される。グリッド情報記憶手段は、前記編集領域指定手段で指定された個々の編集領域に対応したグリッド間隔、グリッド間を結ぶ線種（実線、破線、鎖線等）、線幅等のグリッド情報のデフォルト値を書き換え可能に記憶する。グリッド情報書換手段は、オペレータによってグリッド情報記憶手段のグリッド情報を書き換え、編集領域ごとにグリッド間隔を変更する。表示制御手段は、前記編集領域指定手段で指定された個々の編集領域に前記グリッド情報記憶手段に記憶された編集領域に応じたグリッド情報に基づいて前記書面選択手段で選択された書面とともにグ

リッドの表示を制御する。これによって、各編集領域に最適なグリッドを表示することができる。

【0017】請求項2の発明において、グリッド履歴記憶手段は、前記編集領域指定手段で指定された編集領域ごとの前記グリッド情報書換手段で書き換えたグリッド間隔の履歴を記憶しているので、グリッド変更指示操作手段でグリッド間隔の変更を指示すると、前記表示制御手段の第1グリッド表示制御部は、前記グリッド履歴記憶手段に記憶されている変更指示に対応するグリッド間隔を読み出し、グリッドの表示を制御する。これによって、グリッドの変更が容易となる。

【0018】請求項3の発明において、グリッド形状変更手段は、前記編集領域指定手段で指定された領域に存在する前記書面選択手段で選択された書面に含まれる図形を円形、三角形等の所定の図形の相似形とみなして、グリッド形状変形情報記憶手段に記憶されている情報に従い、最も近似する図形のグリッド形状を取り出し、それを書面の図形に合わせて拡大・縮小する。前記表示制御手段の第2グリッド表示制御部は、前記グリッド形状変更手段で変形（拡大・縮小）されたグリッドを書面の図形に併せて表示するよう制御し、容易に図形を編集できるようとする。

【0019】請求項4の発明において、前記表示制御手段の第3グリッド表示制御部は、オペレータのグリッド設定の手間を省くため前記書面選択手段で定形文の書面が選択されたときに、レイアウト記憶手段に記憶されているレイアウトとグリッド間隔とに基づいて表示画面に書面の表示を制御する。請求項5の発明において、マーク情報読解手段は、前記書面記憶手段に記憶されている書面に該書面各部の内容に応じたマークが付記されている場合には、該マークに対応したグリッド間隔を予め記憶しており、該書面各部のグリッド間隔が記憶しているいずれのものに該当するかを読解する。前記表示制御手段の第4グリッド表示制御部は、前記マーク情報読解手段で読解されたグリッド間隔に基づいて、書面とグリッドとの表示を制御するので、オペレータは効率的に書面を作成できる。

【0020】請求項6の発明において、請求項1の発明と同一の作用をなす。請求項7の発明において、請求項2の発明と同一の作用をなす。請求項8の発明において、請求項3の発明と同一の作用をなす。請求項9の発明において、請求項4の発明と同一の作用をなす。請求項10の発明において、請求項5の発明と同一の作用をなす。

【0021】

【実施例】以下、本発明に係る書面作成装置を実施例に基づいて説明する。

（第1実施例）図1は、本発明に係る書面作成装置の第1実施例の構成図である。この書面作成装置は、書面記憶部101と、書面選択部102と、表示部103と、

編集領域指定部104と、グリッド情報記憶部105と、グリッド情報書換部106と、表示制御部107とを備えている。

【0022】書面記憶部101は、作成する編集対象の書面を記憶している。ここで書面とは、文書及び図面等を含むものをいう。書面選択部102は、書面記憶部101に記憶されている書面の選択を受け付けると、書面記憶部からその書面を読み出し、その内容を表示制御部107に通知する。

【0023】表示部103は、C R T、液晶ディスプレイ等からなり、表示制御部107の制御によって作成しようとする書面とともにグリッドを表示する。編集領域指定部104は、領域指定部と処理部からなる。領域指定部は、マウスカーソル等のポインティングデバイスにより実現され、オペレータから表示部103上の領域の指定を受け付ける。具体例を示せば、図2に示すように、表示部103上の2点201、202を指定する。なお、この表示部103には後述するデフォルト値で設定されているグリッド203、204、…とグリッド203、204間を結ぶ線分205、…が表示されている。

【0024】処理部は、表示制御部107からグリッド情報の出力指示を受けると、グリッド情報記憶部105に記憶されたデフォルト値を読み出し、グリッド情報として表示制御部107に出力する。また、領域指定部によって表示部103上の2点201、202が指定されると、その2点の位置座標を検出し、その位置座標（X1、Y1）、（X2、Y2）をグリッド情報記憶部105に記憶させる。ここで、この2点201、202を対角線の頂点とする矩形206が編集領域（一点鎖線で囲まれている）とされる。

【0025】更に、グリッド情報書換部106から書換通知を受け取ると、グリッド情報記憶部105に位置座標（X1、Y1）、（X2、Y2）に対応して記憶されているグリッドのサイズを読み出し、このグリッドのサイズを位置座標とともに表示制御部107に通知する。グリッド情報記憶部105は、図3に示すグリッド情報を記憶している。グリッド情報は、グリッドのサイズ301と線種302と線幅303と編集領域304とそれに対応するグリッドのサイズ305とを含む。グリッドのサイズ301と線種302と線幅303とは、デフォルト値として予め設定記憶されている。ここでグリッドのサイズ301は、1インチ間の「縦×横」に含まれるグリッドの数で示され、「1×1」であるときには、グリッド間の間隔は縦、横ともに1インチである。線種302は、グリッド間を結ぶ線の種類であり、例えば破線が用いられる。線幅303は、その破線の幅であり、例えば0.01インチが用いられる。

【0026】編集領域304は編集領域指定部104によって記憶させられた位置座標で特定される矩形の領域

であり、その編集領域304に対応するグリッドのサイズ305はグリッド情報書換部106によって書き換える。ここでグリッドのサイズ305は、編集領域306、307では2倍（「2×2」グリッド間の間隔はデフォルト値の1/2）であり、編集領域308では3倍である。

【0027】グリッド情報書換部106は、編集領域指定部104で編集領域を指定された後グリッドのサイズの入力を受け付けると、グリッド情報記憶部105に記憶されている編集領域に対応してそのグリッドのサイズを書き換える（書き込む）。書き換えが終了すると、編集領域指定部104に書換通知をする。表示制御部107は書面選択部102から書面の内容の通知を受けると、書面を表示部103に表示制御し、併せて編集領域指定部107にグリッド情報の出力指示を与える。編集領域指定部107からグリッド情報を入力されると、その情報に基づいて、表示部103にグリッド及びグリッド間を結ぶ線分を表示制御する。例えば、図3に示すグリッド情報が入力されている場合には、図4に示すようなグリッド及び線分が表示部103に表示する。ここでは、矩形206、401は編集領域306、307に対応してグリッドのサイズが2倍となり、矩形402は編集領域308に対応して3倍となっている。したがって、編集領域308では図形などを微妙に移動させることができる。

【0028】次に本実施例の動作を図5に示すフローチャートを用いて説明する。先ず、書面選択部102は、オペレータが書面を選択するのを待ち（S502）、書面が選択されると、表示制御部107にその内容を通知し、表示制御部107は、通知された書面を表示部103に表示する（S504）。次に編集領域指定部104は、グリッド情報の出力指示を表示制御部から受けと、編集領域が指定されているか否かを判断し（S506）、指定されているときには、グリッド情報の書き換えを待ち（S508）、書き換えられたときには、グリッド情報記憶部105からグリッド情報を読み出す（S510）。

【0029】表示制御部107は、編集領域指定部104からグリッド情報の入力を受けると、表示部103にグリッドを表示し（S512）、S506に戻る。編集領域指定部104は、編集領域が指定されていないときには、グリッド情報記憶部105に記憶されているグリッド情報のデフォルト値を読み出し、それを表示制御部107に出力する。表示制御部107は、入力されたデフォルト値でグリッドを表示部103に表示する（S514）。書面の作成が終了すると、処理を終了し、書面の作成が継続しているときには、（S516）、S506に戻る。

（第2実施例）図6は、本発明に係る書面作成装置の第2実施例の構成図である。この書面作成装置は、書面記

憶部601と、書面選択部102と、マーク読解部602と、表示部103と、レイアウト記憶部603と、編集領域指定入力部604と、グリッド情報履歴記憶部605と、グリッド情報入力部606と、グリッド変形制御部607と、表示制御部608とを備える。なお、先の第1実施例とほぼ同様の機能を有するものについては、同一の参照符号を付してその説明を省略する。

【0030】書面記憶部601は、作成する編集対象の書面を記憶している。図7は、この書面の一例であり、SMGLの文法に従い記述されている。〈 〉701と〈/〉702とで挟まれた文書「文書作成装置」703は、〈 〉内に記述されたアルファベットのマーク「t」によってタイトルであることを示している。同様に、文書「これは、実施例2の図面です。」704は、マーク「P」によってパラグラフであることを示している。同様に円形705は、マーク「f」によって図形であることを示している。なお、このSMGLとは、「Standard Generalized Markup Language」の略をいい、電子出版や文書処理のための国際標準言語（ISOの標準規約）である。SMGLについては、「SMGL入門」（アスキー出版）に詳述されている。

【0031】図8にメニューとして示されているような種類の書面を定形文として記憶している。書面選択部102は、書面の選択を受け付けると、マーク読解部602にその内容を通知する。マーク読解部602は、図9に示すように、マーク901とそれに対応するグリッドのサイズである最適グリッド情報902とを予め記憶しているマーク記憶部と、読解部とを備えている。マーク読解部602の読解部は、書面選択部102から書面の内容の通知を受けると、書面にマークが含まれているか否かを判断し、含まれていないときには、そのまま表示制御部608に通知する。マークが含まれているときには、そのマークに対応する最適グリッド情報902をマーク記憶部から取り出し、書面の内容にこの最適グリッド情報902を付加して表示制御部608に通知する。例えば、図7に示した書面の場合には、マーク「t」で示されるタイトルの領域は、デフォルト値の2倍のグリッドのサイズとされ、マーク「f」で示される図形の領域は、デフォルト値の3倍のグリッドのサイズとされる。

【0032】レイアウト記憶部603は、定形文の種類に対応する文書のレイアウトとそのレイアウトされた各部のグリッドのサイズとを予め記憶している。図10は、レイアウト記憶部603が記憶している定形文の一種である年賀状の表示部103での表示例を示している。これによれば、矩形1001と矩形1002との領域のグリッドのサイズをデフォルト値と同様の1倍とし、矩形1003の領域では2倍としている。

【0033】編集領域指定入力部604は、領域指定部

とグリッドサイズ変更指示部とグリッド形状変更指示部と処理部とからなる。領域指定部は、表示部103上の領域の指定を受け付ける。グリッドサイズ変更指示部は、グリッドのサイズを何時の時点のサイズに変更するか（前回のサイズ、前々回のサイズ、…）の指示を受け付ける。

【0034】グリッド形状変更指示部は、グリッドの形状の変更指示を受け付ける。処理部は、表示制御部608からグリッド情報の出力指示を受けると、グリッド情報履歴記憶部605に記憶されているデフォルト値を読み出し、グリッド情報として表示制御部608に出力する。また、領域指定部が編集領域の指定を受け付けると、その位置座標を検出し、一時記憶する。グリッド情報入力部606からグリッド情報の通知を受けると、一時記憶している位置座標とともにグリッド情報履歴記憶部605に書き込むとともに、表示制御部608に通知する。この際、既に同一の位置座標が書き込まれているときには、表示制御部608に位置座標とグリッド情報を通知し、併せてグリッド情報だけを位置座標に対応させて順次書き込む。

【0035】また、グリッドサイズ変更指示部が指示を受け付けると、一時記憶している編集領域に対応するグリッドのサイズの履歴をグリッド情報履歴記憶部605から読み出し、指示を受けたグリッドのサイズと編集領域の位置座標とを表示制御部608に通知する。更に、グリッド形状変更指示部が変更指示を受け付けると、一時記憶している編集領域をグリッド変形制御部607に通知する。

【0036】グリッド情報履歴記憶部605は、図11に示すグリッド情報を記憶している。このグリッド情報は、上記第1実施例のそれと異なり、編集領域に対応したグリッドのサイズが書き込まれると、それを書き込まれた順番に記憶している。このグリッド情報は、（X7、Y7）、（X8、Y8）の編集領域1101では、最初2倍のグリッドのサイズ1102が書き込まれ、次に3倍のグリッドのサイズ1103が書き込まれたことを示している。

【0037】グリッド情報入力部606は、編集領域指定入力部604によって編集領域が指定された後にオペレータによってグリッドのサイズを入力されると、編集領域指定入力部604にそれを通知する。グリッド変形制御部607は、図12に示すような図形1201とグリッドの形状1202とを予め記憶する形状記憶部とグリッド形状変形処理部とからなる。形状記憶部に記憶されている図形1201が円形のときには、グリッド形状1202は、同心円状に拡大・縮小し、正三角形のときには各辺が平行のまま拡大・縮小となる。

【0038】グリッド形状変形処理部は、編集領域指定入力部604から編集領域の通知を受けると、表示制御部608が表示部103に表示しているその編集領域に

含まれる図形を取り出す。取り出した図形と形状記憶部に記憶されている図形とが一致するときにはそのグリッド形状とし、取り出した図形と記憶されている図形が一致しないときは記憶されている図形のグリッド形状の中から取り出した図形に近似するものを選定するものとし、その記憶されている図形のグリッド形状と編集領域とを表示制御部608に通知する。

【0039】表示制御部608は、マーク読解部602から書面の内容に最適グリッド情報を附加した通知を受けると、最適グリッド情報に従って表示部103に書面とグリッドとを表示制御する。例えば、図7に示した書面が書面選択部102で選択された場合に、図13に示すように表示部103に表示制御する。マーク読解部602から最適グリッド情報を附加していない書面の通知を受けると、定形文であるか否かを判断し、定形文であるときには、定形文の種類に対応した文書のレイアウトとそのレイアウトされた各部のグリッドのサイズとをレイアウト記憶部603から取り出し、表示部103に書面とグリッドとを表示制御する。

【0040】定形文でないときには、表示部103に書面を表示制御し、併せて編集領域指定入力部604にグリッド情報の出力指示を与える。編集領域指定入力部604からグリッド情報を入力されると、その情報に基づいて、表示部103にグリッド及びグリッド間を結ぶ線分を表示制御する。また、位置座標とグリッドのサイズとの通知を受けると、編集領域に対応する表示部103上のグリッドのサイズを変更表示制御する。

【0041】例えば、図11に示したように位置座標（X7、Y7）、（X8、Y8）で示される編集領域1101のグリッドのサイズが2倍から3倍に変更されたときには、図14のように編集領域1101に対応する矩形1401に囲まれる領域のグリッドのサイズを3倍に表示制御する。更に、編集領域1101のグリッドのサイズを前回表示のものに戻す指示があったときには、矩形1401に囲まれる領域は、図15に示すようにグリッドのサイズを2倍に変更表示制御する。なお、これらの図14、図15では、書面の内容の表示を省略している。

【0042】更に、グリッド変形制御部607からグリッド形状と編集領域との通知を受けると、表示部103上の編集領域に対応するグリッド形状を変更表示制御する。例えば、図13に示した表示部103上の書面を図16に示すように編集領域である矩形1601の領域を指定してグリッド形状変更指示を受けたときには、グリッド形状を変更表示制御する。

【0043】次に、本実施例の動作を図17に示すフローチャートを用いて説明する。先ず、書面選択部102でオペレータが書面を選択するのを待つ（S1702）。マーク読解部602は、選択された書面にマークが含まれているか否かを判断し（S1704）、マーク

が含まれているときには、マークを読解して、マークに対応する最適グリッド情報をとともに書面の内容を表示制御部608に通知する(S1706)。マークが含まれていないときには、書面の内容をそのまま表示制御部608に通知する。

【0044】表示制御部608は、書面が定形文か否かを判断し(S1708)、定形文であるときにはレイアウト記憶部603の記憶内容を読み出し、対応するレイアウト処理をする(S1710)。定形文でないときには、表示部103に書面だけを表示し、マーク読解部602から最適グリッド情報が通知されているとき、又はレイアウト処理したときには表示部103に書面とグリッドとを表示する(S1712)。

【0045】次に、編集領域指定入力部604は、編集領域が指定されたか否かを判断し(S1714)、指定されているときには、グリッド情報がグリッド情報書き込部606から書き込まれたか否かを判断し(S1716)、グリッド情報が書き込まれたときには、グリッド情報を読み出し(S1718)、表示部103のグリッドを変更表示し(S1720)、S1714に戻る。

【0046】S1714において、編集領域が指定されないときには、表示部103にグリッドの表示がないときに(S1722)、デフォルト値でグリッドを表示部103に表示して(S1723)、S1736に移る。S1716において、編集領域指定入力部604は、グリッド情報が書き込まれないときには、グリッドのサイズ変更指示がオペレータによってされたか否かを判断し(S1724)、変更指示がされたときにはグリッド情報を読み出し、変更指示に基づいたグリッドのサイズと編集領域とを表示制御部608に通知する(S1726)。表示制御608は、表示部103のグリッドを変更表示制御し(S1728)、S1714に戻る。

【0047】S1724において、編集領域指定入力部604は、グリッドのサイズの変更指示がないときは、グリッド形状変更指示がされたか否かを判断し(S1730)、変更指示されないときには、S1736に移る。グリッド形状の変更指示がされたときには、グリッド変更制御部607は、グリッド形状変形情報に基づいて変更したグリッド形状と編集領域とを表示制御部608に通知する(S1732)。

【0048】表示制御部608は、グリッド形状を表示部103に変形表示制御する(S1734)。S1736において、書面作成終了か否かが書面作成操作部(図示せず)で判断され、終了していれば処理を終わり、継続しているときにはS1714に戻る。

【0049】以上、本発明を実施例に基づいて説明したけれども、本発明は上記実施例に限定されないのは勿論である。即ち、例えば、上記第2実施例のグリッド変形制御部607は、予め図形を記憶していたけれども、2次関数を記憶し、編集領域に含まれる図形を一定区間ご

とに2次関数で近似し、その近似した2次関数を平行移動することによってグリッド形状を変形するようにしてよい。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように請求項1の発明によれば、表示画面上の個々の編集領域を指定してグリッド情報を書き換えることにより、書面作成時に何度もグリッドの間隔を変更することなく編集領域ごとに適切なグリッドの間隔を選ぶことができるので操作の手間が省け効率的な書面作成が可能となる。

【0051】請求項2の発明によれば、請求項1の発明の効果に加え、グリッドの間隔の履歴を記憶しているので、操作画面上の同じ編集領域でのグリッドのサイズの変更のための操作の手間を省くことができる。請求項3の発明によれば、請求項1又は請求項2の発明の効果に加え、グリッドの形状を編集領域に含まれる図形に即したグリッドの形状に変更することができるので、図形作成を効率的にすることができる。

【0052】請求項4の発明によれば、請求項1、請求項2又は請求項3の発明の効果に加え、定形文の書面のレイアウトとグリッドの間隔とを予め設定することにより、オペレータのグリッドの間隔設定の手間を省き、効率的な書面作成ができる。請求項5の発明によれば、請求項1、請求項2、請求項3又は請求項4の発明の効果に加え、書面の各部のグリッドの間隔を予め記号化して書面内に付記しておくので、書面作成時に編集領域ごとのグリッドの間隔を設定する手間を省くことができる。

【0053】請求項6の発明によれば、請求項1の発明と同様の効果が得られる。請求項7の発明によれば、請求項2の発明と同様の効果が得られる。請求項8の発明によれば、請求項3の発明と同様の効果が得られる。請求項9の発明によれば、請求項4の発明と同様の効果が得られる。請求項10の発明によれば、請求項5の発明と同様の効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る文書作成装置の第1実施例の構成図である。

【図2】表示画面上でのグリッドと編集領域との説明図である。

【図3】グリッド情報記憶部に記憶されたグリッド情報の説明図である。

【図4】図3のグリッド情報に基づく表示画面上のグリッドを示す説明図である。

【図5】本実施例の動作を説明するフローチャートである。

【図6】本発明に係る文書作成装置の第2実施例の構成図である。

【図7】書面記憶部に記憶されている書面にマークが付記されているのを示す説明図である。

【図8】書面記憶部に記憶されている定形文の例の説明

図である。

【図 9】マーク読解部が記憶しているマークと最適グリッド情報との説明図である。

【図 10】表示画面上の定形文の表示例である。

【図 11】グリッド情報履歴記憶部の記憶内容の説明図である。

【図 12】グリッド変形制御部が記憶しているグリッド変形情報の一例の説明図である。

【図 13】表示画面上のグリッドの表示例である。

【図 14】表示画面上のグリッドの表示例である。

【図 15】表示画面上のグリッドの表示例である。

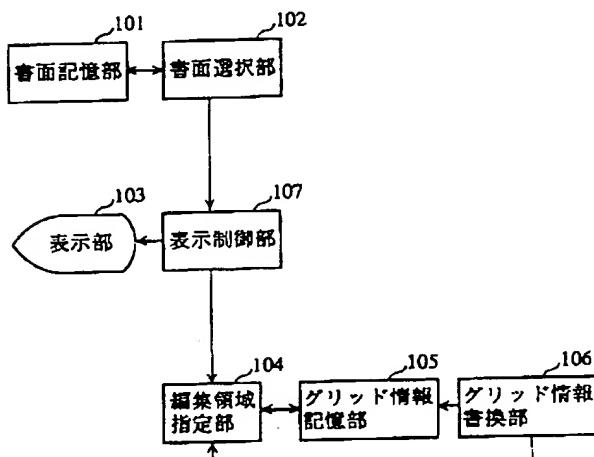
【図 16】表示画面上のグリッドの表示例である。

【図 17】本実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

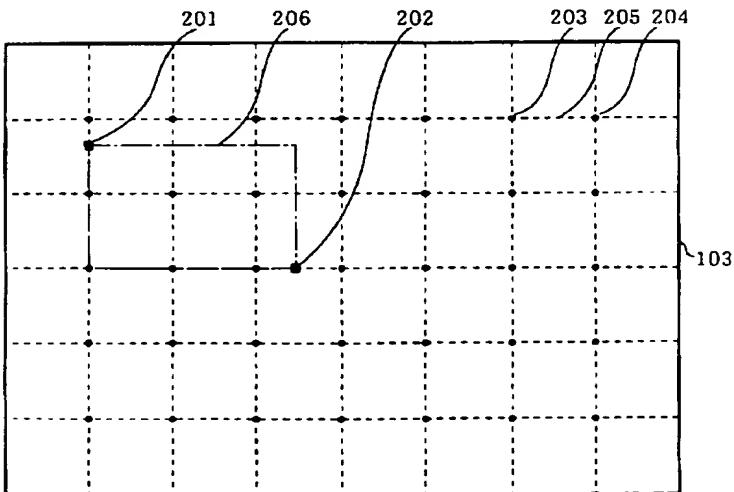
【符号の説明】

| | |
|-----|-------------|
| 101 | 書面記憶部 |
| 102 | 書面選択部 |
| 103 | 表示部 |
| 104 | 編集領域指定部 |
| 105 | グリッド情報記憶部 |
| 106 | グリッド情報書換部 |
| 107 | 表示制御部 |
| 601 | 書面記憶部 |
| 602 | マーク読解部 |
| 603 | レイアウト記憶部 |
| 604 | 編集領域指定入力部 |
| 605 | グリッド情報履歴記憶部 |
| 606 | グリッド情報書込部 |
| 607 | グリッド変形制御部 |
| 608 | 表示制御部 |

【図 1】



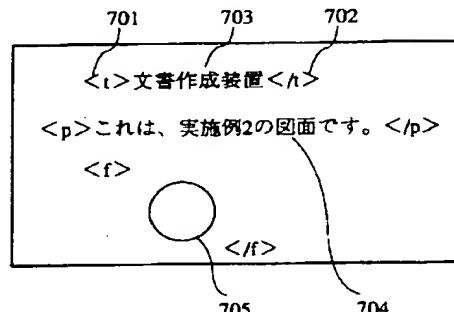
【図 2】



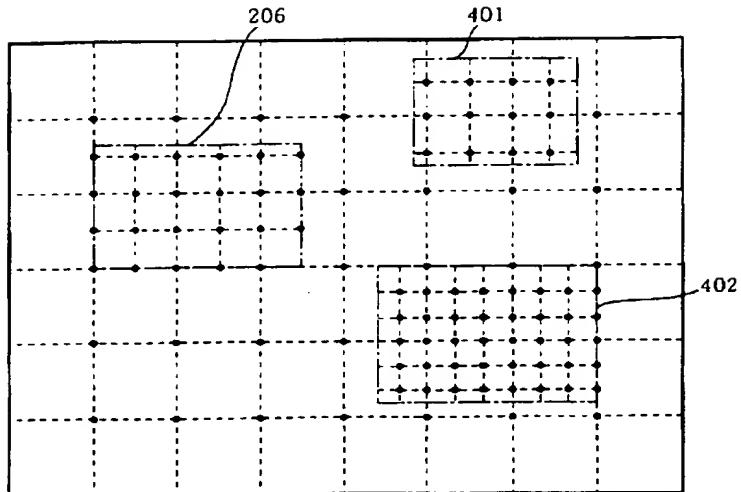
【図 3】

| | | |
|-----------------|----------|-----|
| グリッドのサイズ | 1×1 | 301 |
| 線種 | 破線 | 302 |
| 線幅 | 0.01 | 303 |
| 編集領域 | グリッドのサイズ | 305 |
| (X1,Y1)、(X2,Y2) | 2×2 | 306 |
| (X3,Y3)、(X4,Y4) | 2×2 | 307 |
| (X5,Y5)、(X6,Y6) | 3×3 | 308 |

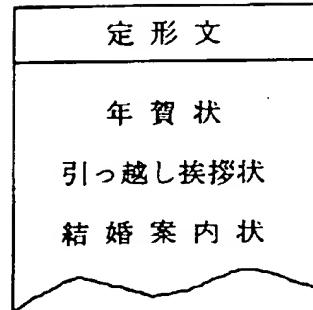
【図 7】



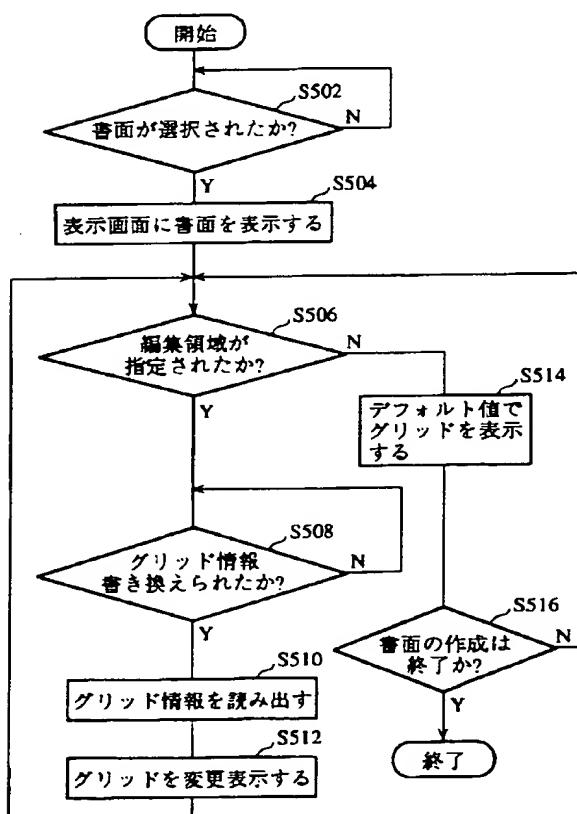
【図4】



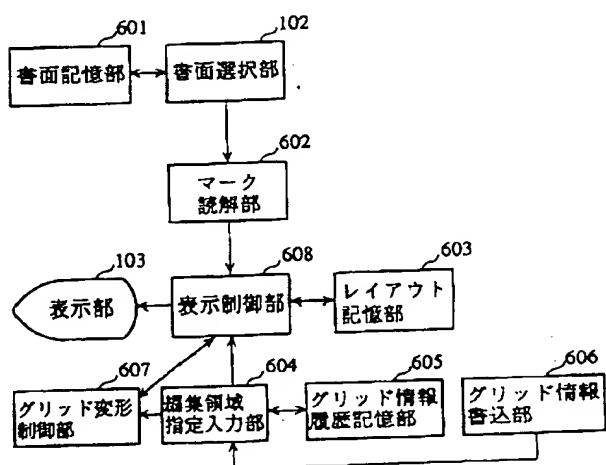
【図8】



【図5】



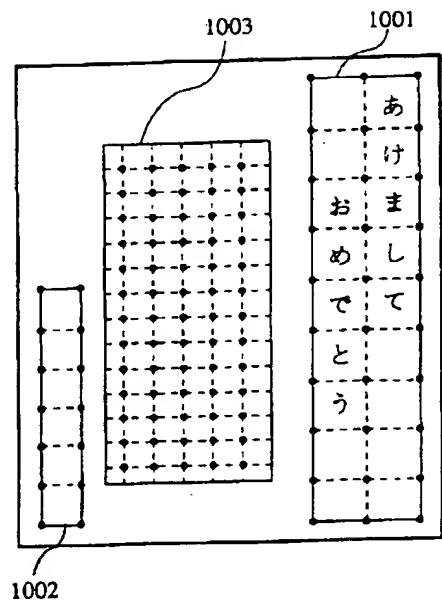
【図6】



【図9】

| マーク | マークの意味 | 最適グリッド情報 |
|-----|---------------|----------|
| <> | マーク情報の開始点を示す。 | — |
| </> | マーク情報の終了点を示す。 | — |
| t | タイトルを示す | 2倍 |
| p | パラグラフを示す | 2倍 |
| f | 図形を示す | 3倍 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ |

【図10】



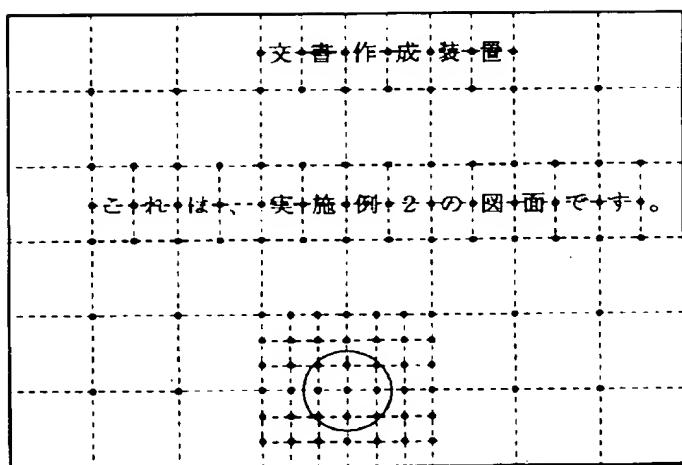
【図11】

| | |
|------------------|----------|
| グリッドのサイズ | 1×1 |
| 線種 | 破線 |
| 線幅 | 0.01 |
| 編集領域 | グリッドのサイズ |
| (X7,Y7), (X8,Y8) | 2×2 |
| | 3×3 |

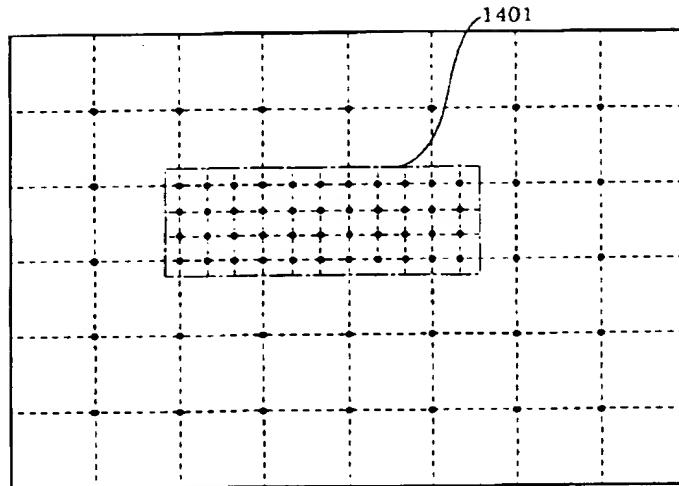
【図12】

| 図形 | グリッド形状 |
|------|--------|
| 円形 | 同心円状 |
| 正三角形 | 各辺に平行 |

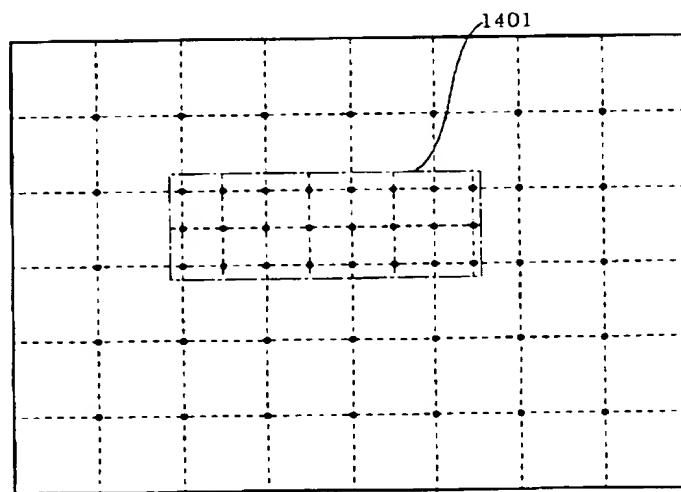
【図13】



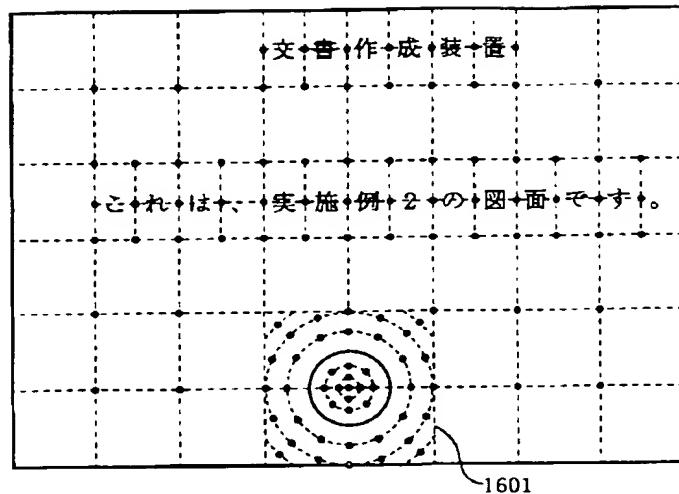
【図14】



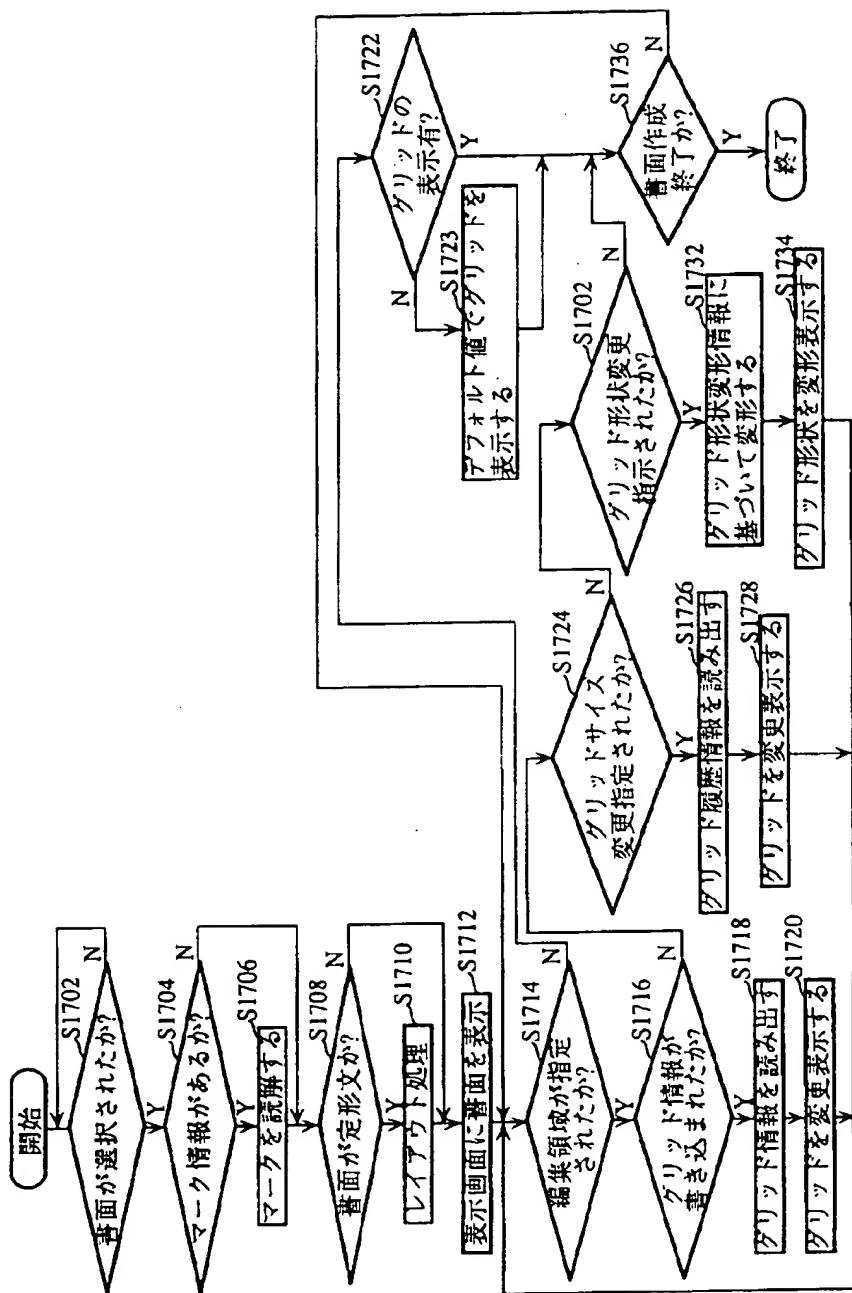
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き